Генетики придумали, как спасти леса от глобальных изменений климата



Учёные Сибирского федерального университета в составе международной группы учёных определили гены, отвечающие за адаптационный потенциал ладанной сосны. По мнению авторов исследования, полученные результаты позволят предсказывать реакцию лесов на изменения климата, а значит значительно повысить эффективность лесовосстановительных программ. Работа опубликована в Journal of Heredity. О проведённом исследовании написали журналисты РИА-Наука.

Глобальное потепление, как предполагают специалисты, в течение следующих десятилетий вызовет быстрое изменение климата, что существенно затрудняет прогноз возможностей адаптации растений к условиям окружающей среды. Как считают специалисты, разработка методов такого прогнозирования — одна из важнейших задач современной экологии.

Решая эту проблему, международный коллектив учёных сумел уточнить генетические данные об адаптационном потенциале ладанной сосны. Выбор пал на данное растение потому, что сегодня этот вид — один из основных источников древесины во всём мире. К примеру, в экономике США она занимает второе место среди всех лесных и агрокультур после кукурузы.

Учёные сопоставили 2,8 млн единичных нуклеотидных полиморфизмов (SNP), маркирующих изменчивость более 40 тысяч генов, с климатическими и географическими переменными, включая данные о температуре, осадках, широте, долготе и высоте.



> *«Мы нашли доказательства того, что связанные с окружающей средой SNP лежат в основе генетической структуры некоторых адаптивных признаков, включая скорость роста, диаметр ствола, уровни метаболитов и экспрессии определённых генов»,* — рассказал один из руководителей проекта, профессор Геттингенского университета, руководитель Научно-образовательного центра геномных исследований СФУ **Константин Крутовский**.

Используя интегративный ландшафтно-геномный подход, исследователи выявили 611 SNP, изменчивость которых связанна с 56 климатическими и географическими переменными. Кроме того, на основе моделирования адаптивной изменчивости по 44 317 маркерам исследователи предсказали, как будет меняться ареал ладанной сосны и её изменчивость в пространстве и времени по мере изменения климата.

Проведённое исследование, как объяснили учёные, позволит разработать эффективные программы селекции генотипов, адаптированных к местной среде в изменяющемся климате, а также может быть использовано при создании руководств по адаптивному управлению лесами, что повысит эффективность лесовосстановительных программ.

Как отмечают авторы исследования, методы сравнительной геномики позволяют использовать полученные данные и для изучения генетической адаптации основных хвойных видов бореальных лесов Евразии — в первую очередь, сосны обыкновенной и сибирской кедровой сосны (кедра).

Данное исследование является частью большого междисциплинарного и межинститутского проекта «Pinemap», финансируемого Национальным Институтом Продовольствия и Агрокультуры США (USDA National Institute of Food and Agriculture).

Пресс-служба СФУ, 14 января 2020 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/22652